第3章　一次方程式

第5講・一次方程式①　等式の性質と一次方程式の解き方

要点整理

1　方程式

式の中の文字に特別な値を代入したときのみ成り立つ等式を**方程式**(ほうていしき)という。

方程式を成り立たせる文字の値を**方程式の解**(かい)といい，その解を求めることを**方程式を解**(と)**く**という。

2　等式の性質

A＝B ならば，

① 両辺に同じ数を加えても，等式は成り立つ。
② 両辺から同じ数をひいても，等式は成り立つ。
③ 両辺に同じ数をかけても，等式は成り立つ。
④ 両辺を0でない同じ数でわっても，等式は成り立つ。

3　移項

等式の一方の辺にある項を，符号を変えて他方の辺へ移すことを**移項する**という。

4　一次方程式

移項して整理すると，$ax=b$(a，b は定数，$a \neq 0$)の形になる方程式を，**x についての一次方程式**という。

5　x についての一次方程式を解く手順

① 係数に分数や小数があれば，両辺を何倍かして，係数が整数である方程式にする。
② かっこがあればはずす。
③ x を含む項を一方の辺に，定数項を他方の辺に移項する。
④ 両辺をそれぞれ計算して，$ax=b$ の形にする。
⑤ 両辺を x の係数 a でわる。

●等式の性質

A = B ならば，

① A ＋ C ＝ B ＋ C
② A － C ＝ B － C
③ A × C ＝ B × C
④ A ÷ C ＝ B ÷ C

(ただし，④のときのみ，C≠0)

●方程式の解き方

$$\frac{x-6}{2}-\frac{5-x}{5}=3$$

↓ 両辺に10をかける。

$$5x-30-10+2x=30$$

↓ x の項を左辺に，定数項を右辺に。

$$5x+2x=30+30+10$$

↓ $ax=b$ の形に。

$$7x=70$$

↓ 両辺を x の係数でわる。

$$x=10$$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

例題 1　次の方程式を解きなさい。

(1)　$4(x-2)-2(3x-1)=-2$

(2)　$0.4(3x-2)-1.3=0.7x-0.1$

(3)　$\dfrac{3x+5}{4}-\dfrac{5x+3}{6}=1$

例題 2　次の問いに答えなさい。

(1)　方程式$\dfrac{3x-a}{4}=x-\dfrac{5x-4}{2}$の解が $x=2$ であるとき，a の値を求めよ。

(2)　方程式$-\dfrac{a+2x}{5}+\dfrac{ax+3}{4}=1$を解くと$x=2$になった。このとき，$a$の値はいくらか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題

5－1　次の方程式を解きなさい。

(1)　$-3-x=4x+7$

(2)　$x-5-3(x-2)=7$

(3)　$0.3x-0.4=1.1+0.05x$

(4)　$2-\frac{2}{3}x=\frac{1}{2}x-5$

5－2　次の問いに答えなさい。

(1)　x についての１次方程式 $2x-a=4(a-x)-7$ の解が３のとき，a の値を求めよ。

(2)　x についての方程式 $\frac{2x+a}{3}-x-5a=1$ の解が $x=11$ のとき，定数 a の値を求めよ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

< *Note* >

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第5講・確認テスト

[1]　次の方程式を解きなさい。

(1)　$7x+3=4x+24$　　$x=$ ア

(2)　$x+3(2x-1)=8-5(3-x)$　　$x=$ イウ

(3)　$-0.7x+0.3=0.2(4x-6)$　　$x=$ エ

(4)　$\dfrac{x+5}{2}+3=\dfrac{4x-1}{3}$　　$x=$ オ

[2]　次の問いに答えなさい。

(1)　方程式 $ax-3(a-2)x=8-4x$ の解が $x=-2$ のとき，a の値は カ です。

(2)　方程式 $\dfrac{x-a}{2}+\dfrac{x+2a}{3}=3$ の解が $x=4$ のとき，a の値は キク です。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

< *Note* >

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第３章　一次方程式

第５講・一次方程式①　等式の性質と一次方程式の解き方

例題 1

（1）　$x=-2$　　（2）　$x=4$　　（3）　$x=-3$

解説

（1）　かっこをはずして，

$4x-8-6x+2=-2$

$-2x=4$

$x=-2$

（2）　両辺に 10 をかけて，

$4(3x-2)-13=7x-1$　（$3x-2$ は 10 倍しないように。）

$5x=20$

$x=4$

（3）　両辺に 12 をかけて，（分母の最小公倍数をかける。）

$9x+15-10x-6=12$

$-x=3$

$x=-3$

例題 2

（1）　$a=10$　　（2）　$a=\dfrac{7}{2}$

解説

（1）　$x=2$ を代入すると，$\dfrac{6-a}{4}=2-\dfrac{10-4}{2}$　これを解いて，$a=10$

（2）　$x=2$ を代入すると，$-\dfrac{a+4}{5}+\dfrac{2a+3}{4}=1$　これを解いて，$a=\dfrac{7}{2}$

5−1

（1）　$x=-2$　　（2）　$x=-3$　　（3）　$x=6$　　（4）　$x=6$

解説

（3）　両辺に 100 をかけて，$30x-40=110+5x$

（4）　両辺に 6 をかけて，$12-4x=3x-30$

5−2

（1）　$a=5$　　（2）　$a=-1$

解説

（2）　$x=11$ を代入すると，$\dfrac{22+a}{3}-11-5a=1$　　これを解いて，$a=-1$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第５講・確認テスト

［1］　次の方程式を解きなさい。

（1）　$7x+3=4x+24$　　$x=$ ア

（2）　$x+3(2x-1)=8-5(3-x)$　　$x=$ イウ

（3）　$-0.7x+0.3=0.2(4x-6)$　　$x=$ エ

（4）　$\frac{x+5}{2}+3=\frac{4x-1}{3}$　　$x=$ オ

［2］　次の問いに答えなさい。

（1）　方程式 $ax-3(a-2)x=8-4x$ の解が $x=-2$ のとき，a の値は カ です。

（2）　方程式 $\frac{x-a}{2}+\frac{x+2a}{3}=3$ の解が $x=4$ のとき，a の値は キク です。

解答

［1］　ア　**7**　　イ　**－**　　ウ　**2**　　エ　**1**　　オ　**7**

［2］　カ　**7**　　キ　**－**　　ク　**2**

解説

［1］（2）　かっこをはずして，$x+6x-3=8-15+5x$

（3）　両辺を 10 倍して，$-7x+3=2(4x-6)$

$-7x+3=8x-12$

（4）　両辺を 6 倍して，$3(x+5)+18=2(4x-1)$

$3x+15+18=8x-2$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

［2］（1）$x=-2$ を代入すると，$a\times(-2)-3(a-2)\times(-2)=8-4\times(-2)$

$$-2a+6a-12=16$$

$$4a=28$$

$$a=7$$

（2）$x=4$ を代入すると，$\dfrac{4-a}{2}+\dfrac{4+2a}{3}=3$

$$3(4-a)+2(4+2a)=18$$

$$12-3a+8+4a=18$$

$$a=-2$$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。